

权利要求书

1、一种一次性使用弹性吸湿用品，该吸湿用品包括：
一个可横向弹性收缩的基体，所述基体有一个带有一腰带的前片、一个带有一腰带的后片、一个裆片、端缘、纵向侧边缘、邻近于所述端缘及所述纵向侧边缘的周缘区域以及一个位于所述周缘区域内侧的中心区域；
一个至少包括一个与所述基体连接的吸收芯的吸湿组件；
其特征在于，所述基体包括一块弹性叠层片，该叠层片包括一块具有一个第一面及一个第二面的弹性压敏粘性薄膜，一个连接在所述弹性压敏粘性薄膜第一面上的第一薄片及一个连接在所述弹性压敏粘性薄膜第二面上的第二薄片。

2、如权利要求1所述的吸湿用品，其特征在于，所述吸湿用品还包括(i)连接所述前片与所述后片，构成两个裤口及一个基本上被所述端缘围住的腰口的接缝；或者(ii)与所述吸湿用品的所述后片连接的带条，所述带条上具有将所述后片与所述前片在穿着者躯干下部以相互交叠的方式连接起来的固定结构。

3、如上述任一权利要求所述的吸湿用品，其特征在于，所述吸收芯位于所述的弹性薄片及所述第一薄片之间，其中，较好的方案是，所述吸湿组件还包括一个与所述第一薄片连接的可渗透液体的顶片，从而使所述吸收芯位于所述顶片与所述第一薄片之间；更好的方案是，所述吸湿组件还包括一个与所述第一薄片连接的不可渗透液体的底片，所述可渗透液体的顶片与所述底片连接，所述吸收芯位于所述顶片和所述底片之间。

4、如上述任一权利要求所述的吸湿用品，其特征在于，所述吸湿用品还包括一个无纺布制成的外覆盖片，该外覆盖片具有上、下边缘、纵向侧边缘、邻近于所述上下边缘及所述纵向侧边缘的周缘区域，以及位于所述周缘区域内侧的中心区域，所述外覆盖片的所述周缘区域上至少有一部分与所述基体的所述周缘区域上的至少一部分连接，使所述外覆盖片的所述中心区域的一部分不与所述基体的中心区域连接，所述外覆盖片设置在所述基体上，所述外覆盖片较好是所述基体上的至少一部分的延伸部分，若该外覆盖片是所述基体上至少第一薄片的延伸部分则更好。

5、一种用于制造一种至少可沿加工方向的垂向弹性延伸的叠层片薄片的方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：
制备一个包括有弹性压敏粘性薄膜的第一薄片，该薄片具有一个第一粘性表面及一个位于所述第一粘性表面背面的第二粘性表面；
横向拉伸所述第一薄片；
将一块由可皱褶片料制成的第二薄片固定到所述被横向拉伸的第一薄片的第一表面上；
最好将一块由可皱褶材料制成的第三薄片固定到所述横向拉伸的第一薄片的第

二表面上，从而构成一个叠层片；以及

释放所述第一薄片，使得第二薄片、最好还有第三薄片可在叠层片中皱褶，所述叠层片可沿加工方向的垂向弹性延伸。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，它还包括纵向拉伸所述第一薄片的步骤，该步骤位于将所述第二薄片、最好还有第三薄片固定到所述第一薄片上的步骤之前，由此使所述叠层片既可沿加工方向的垂向也可沿加工方向弹性延伸。

说 明 书

一次性使用弹性吸湿用品及其制造方法

5 本发明涉及的是一种诸如婴儿尿布、儿童训练短裤、成人排便失禁者内裤等一次性使用吸湿用品。本发明特别涉及一种一次性使用训练短裤。穿着时，穿着者将其两腿穿过该短裤裤口并将一次性使用吸湿用品滑动到穿着者躯干下部。

10 婴儿、儿童及其他排便失禁者需要穿一次性使用吸湿用品，以便容装和存留尿或其他身体排泄物。这种吸湿用品最好贴身包在穿着者的躯干下部，以减少尿液、粪便或其他身体流体排泄物从吸湿用品中流出来，从而污及穿着者的衣服、床单等的可能性。业已发现，通过使吸湿用品具有弹性收缩性，可大大地改善吸湿用品的贴身性。

15 在已有的训练短裤上，通过在训练短裤上设置弹性件使其具有松紧性。例如在腰口、裤口处缝制松紧带等。这种使用弹性元件的方法已经公开在授予 LaFleur 的 4610680 号美国专利、授予 Strohbeen 等人的 4610681 号美国专利、授予 Heran 等人的 4641381 号美国专利、授予 Douglas Sr. 的 4909804 号美国专利及授予 Meyer 的 4960414 号美国专利中。

20 另一种使训练短裤弹性化的方法公开在授予 Van Gompel 等人的 4490646、4938753 及 4938757 号美国专利中。在这些专利中，公开了通过在衣物的主体边缘固定一些分立的可拉伸元件制成一种类似于短裤的衣物。

25 还有一种使一次性使用训练短裤弹性化的方法公开在 1993 年 9 月 21 日授予 Margaret H. Hasse, Russell P. Bridges 和 Steven W. Miller 的 5246433 号美国专利中。该专利公开了一种整体的一次性使用衣物，在该衣物上有一个用环形压延或机械拉伸方法制成的叠层片耳翼，该耳翼构成了与一次性使用衣物一体的弹性耳翼部分。

30 然而，人们发现若采用一个完全弹性的基体的训练短裤能够更贴身地包住穿着者的躯干下部，从而减少尿液、粪便或其他身体排泄物从一次性使用衣物中逸出的可能性。因此，本发明的目的是提供一种具有一个完全弹性的基体的一次性使用衣物，例如一次性使用训练短裤，所述基体形成一个更类似于衣物的外表，且能更贴身地穿在穿着者下体上。

35 本发明的另一目的是提供一种制造诸如一次性使用训练短裤等一次性使用衣物的方法，所制造的衣物具有一个完全弹性的基体，该基体可更贴身地包住穿着者的躯干下部并具有更衣物化的外观。

本发明的又一目的是提供一种具有一个完全弹性的基体及固定边的吸湿用品。该吸湿用品具有衣物化的外观和手感，从而使正训练排便的孩子感觉它不同于尿布，这样可使孩子更容易过渡到穿正式内衣。

本发明提供了一种制造诸如儿童训练短裤、排便失禁者内衣等一次性使用衣物的方法。该衣物具有一个带有弹性薄片的、完全弹性的基体。

该方法包括如下步骤：横向拉伸一块弹性的、压敏粘性薄膜，将一块可皱褶的薄片固定到该薄膜的一面上；将另一块可皱褶的薄片固定到该薄膜的另一面上，从而形成一块弹性叠层片；在弹性叠层片上剪裁出裤腿开口，从而形成一个具有前片、后片和裆片的基体；从裆部折叠该基体；连接前片与后片的边缘，使其形成一个具有一个腰口、两个裤口的衣物，然后松开基体使该衣物能够产生一个绕穿着者躯干下部收缩的力。

尽管本发明的一次性使用衣物可采用许多种形式，不过最好在裆部设置一个吸收芯。另外，该一次性使用衣物最好还有一个与基体松散连接的外覆盖片，以便为基体提供一个衣物化的外观。在一个优选实施例中，外覆盖片连接到基体上，使其看上去象一条裙子或短裤。

尽管后述的权利要求具体地限定并清楚地声明了构成本发明的主题，但以下借助于附图所进行的描述会有助于对本发明的理解。在附图中，相同的标号对应于基本相同的部件。其中：

图 1 为一次性使用训练短裤在其常规使用状态下穿在穿着者身上的透视图；

图 2 为本发明训练短裤的一个实施例的俯视平面图，其中局部剖视，以便显示出下面的结构。构成一次性使用衣物外表面的面背向观察者；

图 3 为沿图 2 的 3-3 线截取的基体剖视图；

图 4 为本发明另一实施例的基体的局部剖视图；

图 5 和图 5A 为本发明其他实施例的透视图；

图 6 为可用于制造本发明弹性叠层片的装置的侧视简图；

图 7 为图 6 所示装置上的分叉传送带的俯视图；

图 8 为可用于制造本发明一次性使用吸湿用品的装置的侧视简图；

图 9 为图 8 所示装置的部分俯视图。

如图所示，图 1 为一个一次性使用衣物的透视图。一次性使用衣物是使用后即被丢弃（即不再洗涤、复原或重复使用）的衣物。在一次性使用衣物上可以在靠近穿着者身体处设置一个吸湿组件，用于吸收和存留从身体中排出的各种身体排泄物。图 1 所示的一次性使用训练短裤 20 即为本发明的一次性使用衣物的一个优选实施例。图 1 所示的一次性使用训练短裤 20 包括一个弹性基体 14、固定侧接缝 10 及吸湿组件 22 构成的。

基体 14 是由一块叠层片 90 制成。该叠层片包括一块弹性粘接片 47 及两块分别与粘接片的两表面结合并相对不能延伸的外薄片 46、48。两外薄片构成了叠层片 90 上的两个相反的表面。外薄片 46、48 是在弹性粘接片 47 至少在横向于或垂直于加工方向的方向被预拉伸的状态下连接到该弹性片 47 上的。作为优选实施例的一个具体方案，该弹性片可以是一个具有压敏粘性的薄膜。利用该弹性

薄片的压敏粘性特性将可皱褶的薄片粘接到压敏粘性膜的两表面上。这里所用的术语“横向”或“横向地”是指横穿某成品纵向中心线 1 的方向。这里所用的术语“纵向”是指平行于基体 14 的纵向中心线 1 的方向。这里所用的术语“垂直于加工方向”是指横向于一个正移动的絮网的加工方向的方向。

5 图 2 是图 1 所示衣物 20 的一个局部剖视透视图。其中所示的衣物 20 是在将基体 14 的前片 56 与后片 58 在侧接缝 10 处连接之前的状态。图 2 所示的弹性基体 14 处于被拉平、未收缩的状态。本发明的基体 14 最好采用一种对称的、改形漏斗形状。基体 14 至少有一个前片 56、后片 58 和一个裆片 57。基体由一个叠层片 90 制成，该叠层片至少包括两层薄片，即一个弹性薄片与一个与之结合的可皱褶的薄片。基体 14 最好采用图 2 所示的方式，即包括一个外薄片 48、一个内薄片 46 和一个联结在内、外薄片 46 和 48 之间的弹性片 47。如下面将要讨论的，内、外薄片 46、48 最好是在弹性片 47 处于横向拉伸的状态下联结到弹性片上，以保证基体的收缩力指向垂直于加工方向或垂直于基体 14 的纵向中心线 1 的方向。后面将介绍这种叠层片及加工这种叠层片的方法。在一个优选实施例中，基体 14 还可包括固定在弹性片 47 与内薄片 46 或外薄片 48（最好是外薄片 48）之间的弹性腰带件 76、弹性裤口带件 105。

20 弹性片 47 至少在垂直于加工方向上具有弹性。若在加工方向及垂直于加工方向上均有弹性则更好。若在所有方向上均有弹性则最理想。弹性片 47 还应当柔软且对穿着者的皮肤无刺激性。另外，弹性片 47 上至少有一个表面具有压敏粘性。弹性片 47 最好是一个压敏的、弹性粘性体。这里所说的“弹性”材料是在被拉伸或延长之后可基本上恢复其原有的尺寸和形状的材料。这里所说的“粘性体”是指一种可通过粘贴、粘附粘接到另一种材料表面上的材料。而“压敏粘性体”是指一种响应于压力进行粘接的粘性体，也就是仅在压力影响下才能粘接的粘性体。这里所说的“可弹性延伸”是指从自由长度延伸该长度的至少 50%（100% 更好、350% 最佳）且保持 15 秒后释放拉伸力，之后能在 5 分钟内恢复到自由长度的 10% 延长量而无开裂。

25 弹性片 47 最好由一块弹性压敏粘性体的薄膜构成，以便能立即与内薄片 46 和外薄片 48 联结成一个一体的叠层片 90。用作弹性薄片 47 的粘性体应当能够沿着一个或两个主方向伸长 50% 至 800% 左右而不产生开裂，最好是在伸长 1000% 后也无开裂，并且在伸长时也不会出现过分的颈缩、变薄，或者在循环加载时不出现过分迟滞或分层现象。业已发现，由威斯康辛沃瓦特萨市的 Findley 粘接剂公司出售的、商品名为 198-338 的压敏弹性粘接体特别适合于该用途。Findley 粘接剂公司可提供的其他弹性薄膜，如 H2206、HS2206 或 H2330 也可适用。

30 外薄片 48 是基体 14 上构成基体 14 外表面的部分，也就是从穿着者朝外的表面。外薄片 48 手感柔软并对穿着者的皮肤无刺激作用。适用于该薄片的材料范围很宽，如塑料薄膜、天然纤维（例如木质纤维或棉纤维）、合成纤维（如聚酯纤维或聚

丙烯纤维)或天然纤维与合成纤维的组合物制成的纺织布或无纺布。如果外薄片 48 是一个薄膜, 则该薄膜最好是用 Wauwatosa 的 Findley 粘接剂公司制造的 H2901 热熔材料制成。如果外薄片 48 采用无纺材料, 最好采用南卡罗来纳州 Simpsonville 的北美纤维网公司制造的"0.6 oz Unicorn"无纺布。

5 内薄片 46 是基体 14 形成其内部的部分, 该部分至少与穿着者腰部和腿部接触。内薄片 46 也应当手感柔软并对穿着者的皮肤无刺激作用。适用于内薄片 46 的材料范围很宽, 如塑料薄膜, 天然纤维(例如木质纤维或棉纤维)、合成纤维(如聚酯纤维或聚丙烯纤维)或天然纤维与合成纤维的组合物制成的纺织布或无纺布。一种可采用的内薄片是南卡罗来纳州 Simpsonville 的北美纤维网公司制造的"0.6 oz Unicorn" 10 无纺布。

这里所说的"联结"包括通过将一个元件与另一元件直接固接使其相互直接固定的方式及通过将一个元件固接到中间元件后再将中间元件固接到另一元件而使两元件间接固定的方式。在本发明的一个优选实施例中, 内薄片 46 和外薄片 48 是通过与弹性片 47 直接连接而相互间接连接的。基体 14 的弹性薄片 47 在联结到内、 15 外薄片 46 、 48 之前被预拉伸。在弹性片 47 被预拉伸之后, 弹性片 47 的压敏粘性使弹性片 47 可与内、外薄片 46 、 48 面对面的联接。当释放使弹性薄片 47 产生预拉伸的力时, 所组成的叠层片 90 沿着预拉伸方向产生褶皱或收缩。所制成的叠层片 90 可在弹性片 47 预拉伸的范围内弹性伸展。如果叠层片 90 的延伸超出了弹性片 47 的预拉伸量, 则将超出不可相对延伸的内、外薄片 46 、 48 的自由长度。因此, 弹性片 47 的预拉伸量至少应等于基体 14 所需要的延伸量。 20

如果弹性片 47 沿着两个主方向预拉伸, 则所制成的叠层片 90 将按照正比于各主方向上的预拉伸量的方式收缩。不过, 已经发现, 对于本发明的基体 14 而言, 薄片只要在垂直于加工方向上可延伸就可满足工作需要。

一次性使用训练短裤 20 的基体 14 上最好还设置一些弹性的腿部收口 32 , 用以 25 提高存留液体或其他身体排泄物的能力。在各弹性腿部收口 32 上可采用不同的方案来减少在腿部区域内身体排泄物的泄漏。腿部收口有时也被称为腿裤口带、侧翼、阻挡收口或弹性收口。在 1975 年 1 月 14 日授予 Buell 的、名称为"一次性使用尿布上的可收缩侧翼"的 3860003 号美国专利中, 公开了一种一次性使用尿布, 其上有一个带有一侧翼的可收缩裤口及一个或多个构成弹性腿部收口(束紧收口)的 30 弹性件。在 1990 年 3 月 20 日授予 Aziz 和 Blaney 的、名称为"带有弹性翼的一次 35 性使用吸湿用品"的 4909803 号美国专利中公开的一次性使用尿布上一种带有"直立"的弹性收口(阻挡收口), 用于改进腿部区域的液体存留能力。在 1987 年 9 月 22 日授予 Lawson 的、名称为"带有双收口的吸湿用品"的 4695278 号美国专利中公开了一种带有包括束紧收口和阻挡收口的双收口的一次性使用尿布。在 1987 年 11 月 3 日授予 Buell 的名称为"一次性使用的、带有腰部存储袋的衣物"的 4704115 号美国专利中公开了一种一次性使用尿布或为排便失禁病人用的衣物, 其上设置有

防止从侧翼泄漏的槽，用以将液体保留在衣物内。以上各个专利都在此被作为参考文件。

尽管各弹性腿部收口 32 都可以制成如上所述的裤口带、侧翼、阻挡收口或弹性收口的结构，但弹性腿部收口 32 最好包括一个带有一个或多个松紧带 105 的侧翼 104 或一个带有一个或多个松紧带 107 的直立翼 106。在最佳实施方案中，直立翼 106 设置在倾斜于基体 14 的纵向中心线 1 的方向上。为改善控制泄漏的能力及穿着者的舒适度，腿部收口最好是“弯曲的”，即直立翼 106 的末端 108 在后片 58 处的间距小于在前片 56 处的间距。也就是说，直立翼 106 至少在裆片 57 及前片 56 处从纵向中心线 1 向两边叉开。在 1992 年 2 月 11 日授予 Bret A. Sims 的名称为“具有弯曲的阻挡收口的吸湿用品”的 5087255 号美国专利中更详细地描述了弯曲的腿部收口。该专利也被本申请引作参考文件。

在图 2 所示的优选实施例中，裤口 4 相对于基体 4 的横向中心线 t 是非对称的，因而该成品衣物在其使用状态下呈“法式开口”。这里所述的“法式开口”是指裤口的前面在穿着者的下运动区或高于下运动区处与穿着者的身体接触而在后面则完全包围穿着者的后臀部。这里所述的“下运动区”是指腿与躯干在穿着者前身的相交区域。该区域通常由穿着者抬腿时在其前身形成的摺线确定。

在一次性使用训练短裤 20 的基体 14 上、至少在其后片 58 上邻近一次性使用训练短裤 20 边缘 64 处优选还有一个弹性腰带 34。优选在前片 56 上也有一个弹性腰带 34。一次性使用训练短裤 20 的腰带设置在邻近穿着者的腰部处。弹性腰带 34 上有一个保证一定区域被复盖并与穿着者腰部接触的部件。该部件至少在横向具有弹性，以便有松紧地箍在穿着者的腰部并与其腰部尺寸相适应，以达到贴身的效果。因此，该腰带通常是在一次性使用训练短裤 20 上从一次性使用短裤 20 的边缘 64 延伸到吸收芯 28 的腰端 83 的部分。尽管弹性腰带 34 可以采用一个固定于一次性使用训练短裤 20 的基体 14 的分离部件，但最好由一次性使用训练短裤 20 的其他部件的延长部分构成，如薄片 46、48 或这些元件的任意组合及与该薄片联结的弹性材料等等。另外，吸湿组件 22 的顶片 24 和底片 26 可延伸到超出吸收芯 28 的边缘的区域并且在上述顶片和底片上还联结有弹性材料，用以构成弹性腰带。一次性使用训练短裤上通常有两条弹性腰带，一条位于前片 56 上，另一条则位于后片 58 上。一次性使用训练短裤 20 至少有一个至少位于其后片 58 的中心区域 68 处的弹性腰带 34。不过，最好如图 2 所示那样在前片 56 上还有另一条弹性腰带。

弹性腰带 34 可以采用几种不同的结构方案。在图 2 所示的本发明的优选实施例中，弹性腰带 34 包括一个夹在一个可褶皱薄片 46 或 48 与弹性片 47 之间的弹性腰带件 76 并可与之一同移动，使一次性使用训练短裤 20 的前片 56 和后片 58 打摺。在 1985 年 5 月 7 日授予 Kievit 和 Osterhage 的、名称为“带有可弹性收缩的腰带的一次性使用尿布”的 4515595 号美国专利中公开了这种弹性腰带的一种实施例。该专利也被本申请引作参考文件。

任意一种已知的、有弹性的适当材料均可用作本发明的弹性腰带件 76。所说的具有弹性的适当材料包括弹性薄膜、诸如聚乙烯泡沫或交联天然橡胶泡沫的弹性泡沫、弹性平纹棉布、可热缩弹性材料等弹性薄膜、诸如可热收缩的弹性薄膜与弹性件构成的叠层片等弹性薄膜叠层片、诸如以下将详述的"零应变"拉伸叠层片或被机械地拉伸的预张紧拉伸叠层片等弹性拉伸叠层片以及由橡胶、LYCRA 或其他材料制成的松紧带。

5 在一个特别优选的实施方案中，弹性腰带件 76 包括一条弹性薄膜，该薄膜横向延伸并在弹性件处于横向拉伸状态时固定于弹性薄片 47 上。可用作弹性腰带件 76 的弹性薄膜可以是威斯康辛 Wauwatosa 的 Findley 粘接剂公司出售的、商品名为 198-338 的弹性薄膜。也可采用 Findley 粘接剂公司提供的其他弹性薄膜，如 H2206、HS2206 或 H2330。

10 一次性使用训练短裤 20 优选还包括一个与基体 14 部分粘接的外覆盖片 18。此处所说的"部分粘接"应理解为两块材料的相对表面上只有一些部分相互粘接，也就是说，两块材料的相对表面不是 100% 地相互粘接。同样，这里所说的"完全粘接"是指两块材料的表面完全相互粘接，即它们相对的表面 100% 相互粘接。外覆盖片 15 18 最好是粘接到基体 14 的周缘区域上。这里所说的"周缘"或"周缘区域"是指邻近边缘的区域。例如，基体 14 的周缘是邻近于端缘 64 和纵向侧边缘 62 的部分。在一个特别优选的实施例中，外覆盖片 18 的中心区域 17 被基体 14 的中心区域 17 20 罩上。中心区域 17 是外覆盖片或基体上处于周缘或周缘区域内侧的部分。这里所说的"罩上"是指第一块材料上的某部分松弛地附在第二块材料上而没有相互连接，即第一块材料松弛地完全搭在或已经搭在与其相邻的第二块材料上。

25 松弛地布置的外覆盖片 18 将弹性基体隐藏在或基本上隐藏在观察者的视线之外，这样使吸湿用品看上去如衣物一样。在一个优选实施例中，在松弛地布置的外覆盖片上还印有图案，从而进一步装饰隐藏在其下面的基体。有关带有这种外罩式盖片的一次性使用吸湿用品的更详细的内容请见以 Margaret H. Hasse 及 Patrick J. Allen 名义与本专利共同申请、名称为"带有外罩式盖片的、形如衣物的吸湿用品"的 08/176055 号待审查的美国专利申请。该申请也被列为本申请的参考材料。

30 将外覆盖片 18 罩在基体上的方式可以采用将外覆盖片 18 作得过大些，然后将过大的外覆盖片的周缘与基体 14 的周缘连接起来。这里所说的"过大的外覆盖片"是指比基体 14 在松弛状态、即没被拉伸时的尺寸更长(纵向)和/或更宽(横向)。

侧接缝

35 一次性使用训练短裤 20 的侧接缝 10 可用已知的任一方法构成，例如，用缝制、胶粘接、超声波粘接、热密封或类似的方法。有关构成侧接缝的方法已经公开在授予 Repke 等人的 4205679 号美国专利；授予 Jones 等人的 4335425 号美国专利；授予 LaFleur 等人的 4610680 号美国专利；授予 Robert 家的 4619649 号美国专利；授予 Boland 等人的 4747846 号美国专利；授予 Heran 等人的 4641381 号美国专利；

授予 Strohbeen 等人的 4610681 号美国专利；授予 Douglas Sr. 的 4909804 号美国专利；授予 Davis 的 5074854 号美国专利以及授予 Russell P. Bridges 的 5236430 号美国专利。这些专利均被列为本申请的参考材料。

如图 1 所示，在一个优选实施例中，接缝 10 是通过将前片与后片相重叠的部分相互粘接而成的。前片和后片可以采用已知的任一种粘接方法以重叠的方式粘接起来。例如，前片和后片可用胶粘法、超声波粘接法、热封法、用压力和/或热粘接以及其他类似方法粘接。最好用重叠粘接方法将前片和后片粘接起来。在一个特别优选的实施例中，基体 14 的弹性片 47 有一个被暴露的部分(即没有被内薄片 46 和/或外薄片 48 复盖也没有与其连接)，弹性片 47 上暴露的粘接表面被用于以重叠方式粘接前片 56 和后片 58。

虽然在此图示及描述的本发明一次性使用吸湿用品的接缝都是被固定的接缝、即不能再使用的接缝，但本发明的一次性使用吸湿用品上的接缝也可采用容许打开并可再闭合的结构：在一次性使用尿布制造业中，容许一次性使用吸湿用品打开并可再闭合的结构已为公众所知。一个“一次性使用尿布”是一种婴儿或排便失禁者穿的特殊的一次性用品，其穿过穿着者的两腿并被固定在腰间。这类物件上的接缝通常包括一个与前片或后片连接的带条。这些带条或通过粘接或通过机械连接结构将前片与后片在穿着者的躯干下部附近以重叠的方式连接起来，从而使该物件可被打开及再闭合。这类连接结构的细节已公开在 1974 年 11 月 19 日授予 Buell 的 3848594 号美国专利；1987 年 10 月 13 日授予 Toussant 等人的 4699622 号美国专利以及 1989 年 7 月 11 日授予 Scripps 的 4846815 号美国专利中。所有这些专利均被列为本申请的参考材料。

吸湿组件

训练短裤 20 上最好还有一个吸湿组件 22。该吸湿组件 22 可采用任一种可压缩的、舒适的、对穿着者皮肤无刺激作用并可吸收和存留诸如尿液或其他体液等液体的吸水部件。一次性使用训练短裤 20 上的吸湿组件 22 可以是一个嵌入件，即一个与基体分开并可嵌入其中的元件。另一种优选的方案是，吸湿组件 22 是一个置于弹性片 47 与内薄片 46 之间的吸收元件。

一次性使用训练短裤 20 上的吸湿组件 22 最好包括至少一个吸收芯 28。该吸收芯 28 可采用任一种可压缩的、舒适的、对穿着者皮肤无刺激作用并可吸收并存留诸如尿液或其他体液等液体的吸收部件。

制造的吸收芯 28 的尺寸和形状的选择范围很大，例如矩形、沙漏形、“T”形、非对称形等等，所选择的吸收材料范围也很大，例如可选一次性使用尿布及其它吸湿物品中通常采用的液体吸收材料，如通常被称为气毡的被捣碎的木质浆状物。其它可用的吸水材料包括纺胶纤维填充体、其中包括共成形 (coform) 助间型及交联式纤维质纤维的喷熔法聚合体，此外还有包括纸卷在内的棉纸、吸水泡沫塑料、吸水海绵超吸收聚合体、吸收胶质材料或任一等同的材料或这些材料的组合物。吸

收芯也可采用有变化的组成和结构。例如，吸收芯可采用变化的结构，其中有一个亲水梯度、一个超吸收梯度或平均密度较小且平均基重较小的区域。吸收芯也可采用一层或多层结构。不过，吸收芯的总吸收容量应当适应于一次性衣物 20 的设计负荷及使用目的。此外，吸收芯 28 的尺寸及吸水容量可调正，以适应不同的穿着者(婴儿或成人)的需要。

吸湿组件 22 的一个优选实施方案是采用相对于纵向中心线 1 对称的改形沙漏形吸收芯。尽管在优选实施方案中的吸湿组件 22 是采用改形沙漏形吸收芯 28，但应当理解，吸收芯 28 的尺寸、形状、结构及总吸水容量可根据穿着者(从婴儿到成人)的不同而调正。因此，吸收芯的尺寸、形状和结构是可变的，例如，吸收芯可具有一个变厚度结构或一个辐射式亲水区，其中可包括或不包括吸水胶质材料。例如，一种可用作本发明的吸收芯 28 的吸收结构是一种已经被人们广泛接受且已经获得商业成功的吸水结构。该结构已被公开在如下专利中：1986 年 9 月 9 日授予 Weisman 和 Goldman 的、名称为“高密度吸水结构”的 4610678 号美国专利；1987 年 6 月 16 日授予 Weisman、Houghton 和 Gellert 的、名称为“带双层芯板的吸湿组件”的 4673402 号美国专利；1989 年 12 月 19 日授予 Angstadt 的、名称为“具有防尘层的吸收芯”的 4888231 号美国专利；以及 1989 年 5 月 30 日授予 Alemany 等人的、名称为“具有低密度、低基准重量吸收区的高密度吸水元件”的 4834735 号美国专利。上述专利中描述的吸收结构均可用于本发明。这些专利均已列为本申请的参考材料。

吸收芯 28 最好采用一块宽(横向)约为 13 厘米(5 英寸)、长(纵向)约为 34 厘米(13.5 英寸)的毡状物，其上有一些吸水的胶质材料制成的颗粒。吸收芯上横过档片 57 上最窄的部分的尺寸约 5 厘米(2 英寸)。吸收芯上大致位于前片 56 和档片 57 处的部分最好比其大致位于后片 58 的部分基重更大。若吸收芯上大致位于前片 56 和档片 57 处的部分的基重为其大致位于后片 58 的部分基重的 3 倍则更好。在吸收芯 28 的一个优选实施例中，吸收芯中约 25.4 厘米长的部分大致位于前片 56 和档片 57 处，其基重为每平方英寸 0.69 克。吸收芯中约 11.4 厘米长的部分大致位于后片 58，其基重为每平方英寸 0.23 克。

在一个特别优选的实施例中，吸收芯 28 是一个包含有 6 克吸收胶质材料、3 克聚酯纤维及 12 克吸水纤维素的毡板。其基重基本均匀。

如图 2 所示，吸湿组件 22 最好包括一个位于基体 14 的弹性片 47 和内薄片 46 之间的吸收芯 28。这样，内薄片 46 可起一个“顶片”的作用而弹性片 47 可起一个“底片”的作用。在内薄片 46 用作这里所说的顶片的情况下，内薄片 46 可用含有 20% 至 30% 人造丝的亲水材料制成，以便能感觉到潮湿并向一个正被训练排便的孩子发出排尿的信号。吸收芯 28 最好置于邻近弹性片 47 的位置并最好通过与弹性片 47 的粘接面接触与其相互连接。另一种方案是，用已有技术中的已知连接方式将两者连接起来。这里所述的可采用的连接方式在讨论将吸水嵌入件 41 的底片 26

连接到吸收芯 28 上的部分进行描述。

如图 3 所示，吸收芯 28 有一个衣物面 100、一个主体面 101、侧缘 82 和端缘 83。弹性片 47 位于邻近吸收芯 28 的衣物面 100 处，最好通过弹性粘接膜 47 的压敏粘接特性与衣物面相互连接。弹性粘接薄片 47 最好是对液体(如尿)不渗透的，
5 并且最好如此处所描述的、由一块具有压敏粘性的弹性薄膜制成。弹性薄片 47 可防止被吸收并存留在吸收芯 28 内的排泄物弄湿与一次性使用训练短裤 20 接触的物件、如床单或衣服。

a、作为一个嵌入件的吸湿组件

如图 4 所示，一次性使用训练短裤 20 上可设置有一个嵌入件 41，该嵌入件与
10 基体 14 分开制造并被固定到内薄片 46 上。吸水嵌入件 41 最好包括至少一个吸收芯 28 和一个外覆盖层。所述外覆盖层包括一个顶片 24 和一个底片 26。吸水嵌入件 41 最好位于邻近于内薄片 46 处并且最好通过已知的连接方式连接到内薄片上。适当的连接方式将在讨论将底片 26 连到吸收芯 28 上的部分中加以说明。

如图 3、4 所示，吸水嵌入件 41 的底片 26 位于邻近吸收芯 28 的衣物面 100 处
15 并通过已知的连接方式(图中未示)与衣物面连接。例如，底片 26 可以通过一个均匀、连续的粘接层、一个粘接剂图案层或一个不连续的粘接剂直线、螺旋线或点阵列连接到吸收芯 28 上。可满足使用要求的粘接剂包括由位于俄亥俄州哥伦布市的 Century 粘接剂公司制造的 Century 5227 粘接剂和位于明尼苏达州圣保罗的 H.B.Fuller 公司制造的 HL-1258 粘接剂。连接方式最好采用开放式的粘接剂丝的
20 网，如公开在 1986 年 3 月 4 日授予 Minetola 和 Tucker 的、名称为“一次性使用的、密封排泄物的衣物”的 4573986 号美国专利。该专利已被列为本申请的参考材料。开放式粘接丝网可采用将若干粘接丝卷曲成螺旋线的花纹形式。例如公开在如下专利中的装置及方法：1975 年 10 月 7 日授予 Sprague, Jr. 的 3911173 号美国专利；
1978 年 11 月 22 日授予 Ziecker 等人的 4785996 号美国专利以及 1989 年 6 月 27 日
25 授予 Werenicz 的 4842666 号美国专利。所有这些专利均列为本申请的参考材料。其他连接方式还有热粘接、压力粘接、超声波粘接、动力机械粘接或任一种已知的其他的可适用的连接方式或这些连接方式的组合。

吸水嵌入件 41 的底片 26 对液体(如尿)不渗透，其最好用一块塑料薄膜制成，
30 不过，也可以用其他的柔性不透液体的材料制成。这里所说的“柔性”是指柔软地、可与人体的大致形状、轮廓贴合的性质。底片 26 可防止被吸收并存留在吸收芯 28 内的排泄物弄湿与一次性使用训练短裤 20 接触的物件，如床单或衣服。因此，底片 26 可采用纺织材料或无纺材料，诸如聚乙烯或聚丙烯热塑薄膜等聚合物薄膜，或诸如覆膜的无纺材料等复合材料。底片最好采用厚度约为 0.012mm(0.5mil)至约 0.051mm(2.0mil)的薄膜。

35 底片 26 的尺寸取决于吸收芯 28 的尺寸和一次性使用衣物所选用的具体设计。在其一个优选实施例中，底片 26 至少包住吸收芯，如有可能，最好包住顶片 2 在

裆片 57 部分的边缘，以使弹性腿部收口 32 可不采用任何底片材料，因此不受任何底片材料的限制。另一种方案是，用顶片 24 包住吸收芯及底片 26 上至少是位于裆片 57 处部分的边缘。或者，也可在顶片 24 与底片 26 位于裆片部分开些侧切口，这样，弹性腿部收口 32 也不受底片材料的限制。

5 吸水嵌入件 41 的顶片 24 位于吸收芯 28 的主体表面 101 附近并最好通过已知的连接方式(图中未示)与 101 表面及底片 26 连接。适当的连接方式在将底片 26 连接到吸收芯 28 上的部分进行描述。在本发明的一个实施例中，顶片 24 和底片 26 在超出吸收芯区域的部分相互直接连接，而在吸收芯部分则通过用某连接方式(图中未示)与吸收芯 28 直接相连，从而相互间接连接。

10 吸水嵌入件 41 的顶片 24 应采用手感柔软并对穿着者的皮肤无刺激作用的材料。另外，顶片 24 可使液体(如尿)方便地沿其厚度方向渗透。顶片可采用的材料范围很广，例如多孔泡沫材料，网状泡沫材料，带孔塑料薄膜或天然纤维(例如木质纤维或棉纤维)、合成纤维(如聚酯纤维或聚丙烯纤维)或天然纤维与合成纤维的组合物制成的纺织布或无纺布。顶片 24 可用含有 20% 至 30% 人造丝的亲水材料制成，以便能感觉到潮湿并向一个正被训练排便的孩子发出排尿的信号。

15 顶片 24 可采用多种制造工艺制造。例如，顶片 24 可用纤维构成的无纺布制成。在顶片 24 采用无纺布的情况下，该无纺布可以是纺粘的、梳理的、湿法成网的、喷熔法制成的或湿法交织而成的材料及这些材料的组合或类似材料。顶片优选是用纺织业已知的梳理及热粘接方法制成。

20 虽然在本发明的优选实施例中吸湿用品包括一个吸湿组件(或作为基体 14 的一部分或作为一个嵌入件连接到基体 14 上)，但一次性使用物品也可不带吸湿组件 22。这样的一次性使用件是不用作吸收身体排泄物的一次内裤。

生产弹性叠层片的方法

如图 6、7 所示，本发明的弹性片 90 可用图示的设备 110 制造。设备 110 包括 25 三条相互分开的生产线，其中线 111 用于生产弹性片 47，而辅助生产线 112a 和 112b 则分别用于生产外层薄片 46、48。

30 用于生产弹性片 47 的第一生产线 111 包括一个挤出头 116、一条成形传送带和一个冷激辊 118，用以制造弹性片 47 的坯料。贴覆辊 131 将弹性片 47 的纵向边缘贴覆在扩张带 140 上，扩张带 140 在向前移动的同时横向伸展弹性片 47。从退绕轮 126a 和 126b 拉出的外层薄片 46、48 经由张紧轮 128a 和 128b 及导向轮 130a 和 130b 传动。当弹性片 47 到达扩张带 140 的端部时，被组合辊 124 中的一个辊揭起，使其离开扩张带 140 并与外层薄片 46、48 一同穿过组合辊 124 之间的间隙，从而与薄片 46、48 上相对的两面连接，形成叠层片 90。在叠层片 90 离开组合辊 124 的间隙之后，在坯料上贴覆构成一次性使用衣物 20 的其他元件，即贴覆顶片、35 底片、腰带弹性件、裤口边弹性件等等。此后，将连接着这些辅助元件的叠层片 90 切成单件、沿裆部 57 折叠并将其纵向边缝合，由此构成一个一次性使用吸湿用

品。

如图 6、图 7 所详细表示的，挤出头 116 上有一个切槽，通过该切槽将弹性片 47 的熔融的弹性粘接体挤出成形为厚度 0.03 至 1.0 mm(0.001-0.04 英寸)、宽度可根据需要任意确定的薄膜并将该薄膜输送到冷激辊 118 上。弹性薄片 47 的基重较好是每平方厘米 8.4 克。弹性片 47 的较佳厚度为 0.13 毫米至 0.38 毫米(0.005-0.015 英寸)。一般地，弹性片 47 最好随着任一外层薄片 46、48 的厚度和刚度提高而增厚。本领域技术人员都知道，在需要提高基体 14 的叠层片 90 的最终接触力的情况下应提高弹性片 47 的厚度。

挤出头 116 将熔融的粘性体挤出在成形传送带 117 上，而后，传送带将被挤出成形的粘性体输送到冷激辊 118 上。冷激辊 118 使弹性片 47 上被挤压的弹性层冷却，从而形成便于下道工序加工的坯料。根据需要，还可采用一个第二辊(图中未示)与冷激辊 118 共同作用，从增加对弹性片 47 的坯料的冷却并形成挤压作用。根据需要，成形传送带 117 也可冷却被挤压的粘性体。在冷激辊处，用刮片 120 将弹性片 47 的坯料从形成传送带 117 上取下并送往扩张带 140。

根据需要，弹性片 47 也可从一对张紧轮(图中未示)的间隙中拉出。该张紧轮在弹性片 47 进入扩张带前被纵向拉伸。该张紧轮可加工出一个可沿两向、即沿加工方向和垂直于加工方向弹性延伸的叠层片。有关可沿加工方向(纵向)弹性延伸的叠层片及其制作方法的详细内容见 1991 年 7 月 16 日授予 Mary E. Freeland 及 Patrick J. Allen 的名称为"具有改进的腿部收口的一次性使用吸湿用品"5032120 号美国专利。该专利已被列为本申请的参考材料。

当弹性片 47 离开成形传送带 117 后便被输送到扩张带 140 上。在该传送带上，弹性片 47 在被向前移动的同时被横向拉伸。扩张带 140 是由任一已知的动力装置驱动的，而不是被粘性薄膜 47 带动的。各传送带 140 在两个端轮 141a 和 141b 之间连续地移动。各传送带 140 的外表面或工作表面基本上是平的。所谓"外表面"或"工作表面"是指背离端轮且与粘性膜的边缘可分离地粘接的一侧的表面。由于弹性片 47 具有粘性，因此弹性片 47 上与各传送带 140 的工作表面固定的边缘只需 1/4 英寸至 3/4 英寸即可。传送带 140 可在端轮 141a、141b 上移动。传送带 140 采用的材料只要能保证有足够的与粘性薄膜 47 粘接的剪切力以便横向拉伸粘性薄膜 47，并且可使粘性薄膜 47 从传送带上揭下来即可。传送带 140 优选至少其工作表面由 TEFILON 制成。一种可适用于本发明扩张带的是由位于肯塔基厄兰格市的 F.M.Sheppard 公司提供的 3W11-2A 型号的传送带。

贴覆辊 131 将粘性薄膜 47 的纵向边导入传送带 140 的工作表面上。如图 7 所示，在传送带 140 沿着加工方向(箭头 MD 的方向)输送粘性薄膜 47 的同时，弹性片 47 被横向拉伸。由此使弹性片 47 在垂直于加工方向上被预拉伸。随着扩张带 140 沿输送方向向前移动粘性薄膜 47，粘性薄膜 47 被横向、即沿垂直于加工方向拉伸。图 7 为图 6 所示设备的局部俯视图，其中表示了在端轮 141a 和 141b 上移动的扩张

带 140。为简明起见，在图 7 中省略了贴覆辊 131、生产线 112a 及组合辊 124。

外层薄片 46、48 从退绕轮 126a 和 126b 拉出，然后，最好出穿过 S 形布置的张紧轮 128a 和 128b，使外层薄片 46、48 具有适当的张紧力以防出现起皱或隆起现象。导向轮 130a、130b 将外层薄片 46、48 导入组合辊 124 处。根据需要，也 5 可在生产线 112a 和/或 112b 上采用已知的导引系统以便引导并调正外层薄片 46、48 进入组合辊 124 中。导引系统可选用位于俄克拉何马州俄克拉何马市的 Fife 公司制造的 Op6LRA 型导引系统。

薄片 46、47 和 48 进入组合辊 124 并穿过其间隙。组合辊 124 的辊隙使薄片 46、48 与弹性片 47 的两表面叠合并使具有压敏粘性的弹性片 47 与外层薄片 46、48 10 粘接，从而将三层薄片 46、47、48 连接成一块具有弹性的叠层片 90。这里所说的“叠合”是指一层具有某特定几何形状的材料被放置在另一层具有类似几何形状的材料上，从而使两层材料的所有相同的部分大致相互重叠。在释放对弹性叠层片 90 的拉伸力后弹性片 47 可收缩，外层薄片 46、48 至少在横向产生皱缩，从而形成在纵向上延伸的皱褶。弹性片在横向(即垂直于加工方向)也可弹性伸缩。弹性叠 15 层片 90 可在横向延伸至外层薄片 46、48 的自由长度。这里所说的“皱褶”是指在叠层片 90 表面上形成的小褶，即细长皱褶。

根据使用要求，叠层片 90 也可不要两块外层薄片 46、48，即、根据需要叠层片 90 上可省去一块或两块外层薄片。制造这种叠层片时可根据省去的薄片、如内薄片 46 或外薄片 48 来停止相应的生产线 112a、112b 的运行。最终制成的叠层片 20 90 可以只有一块外层薄片，如内薄片 46 或外薄片 48 与弹性片 47 连接。

当两层薄片构成的叠层片从组合辊 124 的辊隙中移出后，用本领域常用的方法(如用遮盖方法)去除弹性片 47 上暴露部分的粘性，从而使弹性片 47 上的粘接层不再因其压敏粘接特性而将弹性片 47 粘连于其他材料上。可以用一个去粘性系统(图中未示)来完成遮盖过程，即在弹性片 47 的暴露面上涂敷树脂粉末。可采用的树脂粉末包括滑石粉、聚烯烃粉末，最好采用类似于外层薄片即内薄片 46、外薄片 48 使用的树脂粉末。根据需要，去粘性系统也可以在弹性片 47 进入组合辊 124 的辊隙之前对弹性片的暴露面进行去粘性处理。

作为另一种方案，也可通过在弹性片 47 的暴露面上贴一层无粘性弹性薄膜来去除该暴露面的粘性。一种可采用的无粘性弹性膜是威斯康辛沃瓦特萨市的 Findley 30 粘接剂公司出售的 H2901 产品。

根据需要，内薄片 46 和/或外薄片 48 可以弹性伸缩。内薄片 46 和外薄片 48 可根据要求采用相似的或不同的材料制成。根据专业常识，如果用图 6、图 7 所示的设备 111 制造带有两外层薄片 46、48 的叠层片 90，则去粘性装置显然不应安排在组合辊 124 之前。

35 弹性叠层片 90 可用于许多不同的用途。例如，叠层片 90 可用于制作弹性腰带、低压绷带即医用和包裹用的绷带、系在额上和/或腕上的一次性使用松紧汗巾、一

次性使用外套或用于机械紧固装置的承接面或接合区及类似用途。

一次性使用弹性衣物的制造方法

弹性叠层片 90 也可用于制作本发明一次性使用吸湿用品的基体 14。为制作本发明的一次性使用吸湿用品，在叠层片 90 离开组合辊 124 后，对该叠层片进行进一步加工。

图 8 为可制作本发明一次性使用吸湿用品设备的正视图。图 9 为图 8 所示装置的俯视图，其中为简明起见，省去了生产线 112a、贴覆辊 131 和组合辊 124。

如图 8、9 所示，吸收芯 28 被芯板成形辊 143 带到弹性片 47 之上。此时，弹性片 47 在扩张带 140 的作用下被拉伸。而后，弹性片 47 连同位于其上的吸收芯 28 穿过组合辊 124 并在该处使外层薄片 46、48 与弹性片 47 粘接。由于吸收芯 28 位于内薄片 46 和弹性片 47 之间，因而内薄片 46 起着顶片的作用，所以内薄片应当是可渗透液体的，以便使液体被吸收芯 28 吸收。

虽然在一个优选实施例中吸湿用品包括一个位于内薄片 46 和弹性片 47 之间的吸收芯 28，不过，该吸湿用品也可以在组合辊 124 加工出叠层片 90 之后，也就是在叠层片 90 离开组合辊 124 后再加到基体/叠层片 90 之上。如果吸湿组件 22 为前面所说的吸水嵌入件，则该吸湿组件 22 最好在叠层片 90 离开组合辊 124 后再加到叠层片 90 上。

如图 8、9 所示，叠层片 90 从组合辊 124 移到 A 处，在此，将吸湿用品上的各个附件加在、连接或固定在叠层片 90，即基体上。在 A 处可加到叠层片 90 上的元件包括吸湿组件 22(如果它没有事先加到弹性片 47 上)、弯曲的裤口阻挡收口 106、裤口松紧边 105、松紧腰带件 76、外覆盖片 18 等等。一般地，各元件都是在生产线上不同的工位上加到叠层片上的。不过，为简明起见，在图 8 中将这些工位都用一个工位(工位 A)表示。所以应当将工位 A 理解为生产线上的若干不同的工位。

此后，已经连上了所需要的元件的叠层片 90 从工位 A 被输送到剪裁工位，即工位 B 处。在此，从叠层片 90 上裁出裤腿开口 5。然后，叠层片 90 被传送到切断工位、工位 C。在此，板件 90 被切割成各个单元 150，即具有前片 56、后片 58 和裆片 57 的基体 14。然后各个基体 14 被送到折叠工位、工位 D 处。在此，将各基体从裆部 57 附近折叠，使前片 56 与后片 58 基本重合。

然后，把折好的基体 14 用前面说过的任一种缝合方法缝合起来。另一种方案是，如果要制作与婴儿尿布相似的吸湿用品，可在基体 14 的前片 56 或后片 58 上加上用于固定的胶带。

图 5、5A 表示了本发明的其他实施方案。其中，一次性使用衣物 20 的外覆盖片 18 由第一部分 18a 和第二部分 18b 组成，各部分都有一个与基体 14 固定的上边缘 53 和一个不与基体 14 固定的下边缘 54。外覆盖片 18 最好类似于一条裙子或拳击短裤，以便基本上遮盖住其下面的基体，提供一种衣物式的外观效果。

如图 5A 所示，第一部分 18a 的上边缘 53 与前片 56 的腰带区 35 连接，而第二部分 18b 的上边缘 53 与后片 58 的腰带区 35 连接。腰带区 35 是基体 14 上邻近于基体 14 的边缘 64 处的区域。第一部分 18a 和第二部分 18b 的上边缘 53 可通过任一已知的方法与基体 14 的腰带区 35 连接。将外覆盖片 18 的上边缘 53 连接到基体 5 14 的腰带区 35 上的方法可采用粘接剂粘接、超声波粘接、热封接等方法。外覆盖片 18 的第一和第二部分 18a、18b 最好是吸湿用品的其他元件如顶片、底片、内薄片、外薄片等元件的延伸部分。在一个实施例中，外覆盖片 18 的第一、第二部分 18a、18b 是基体 14 的内薄片 46 的延伸部分。第一部分 18a 侧边缘沿着缝 11 与第二部分 18b 的侧边缘连接。连接第一和第二部分 18a、18b 侧边缘的方法在本 10 申请的形成吸湿用品 20 的接缝的方法中进行了描述。将第一部分 18a 连接到第二部分 18b 的接缝 11 也可与吸湿用品 20 的侧缝 10 同时完成。第一和第二部分 18a、18b 的下边缘 54 延伸到在常规使用状态下的基体 14 的裆部 57 之下，由此使外覆盖片 18 围住弹性基体 14，基本上类似于裙子的形状。

在图 5 所示的另一实施例中，吸湿用品 20 包括一个外覆盖片 18，并且与前面所述的如图 5A 所示的吸湿用品大致相同。不过，图 5 所示的吸湿用品的外覆盖片 18 上有裤腿开口，使之类似于一条拳击短裤。如图 5 所示，前片的下边缘 54 是在中央开口 58 处与第二部分 18b 的下边缘 54 连接的。中央开口 58 可用已知的任一方方法制成。例如，可以用粘接法(诸如粘接剂粘接、超声波粘接或热封接法等)将第一部分 18a 部分连接到第二部分 18b 上。然后在连接的区域内剪裁出一个开口。开口 20 58 最好是在粘接和剪裁第一部分 18a 和第二部分 18b 的过程中同时形成。例如用超声波剪裁和粘接、用热剪裁和粘接方法等等。尽管图示的开口类似于一个倒 V 形，不过应当理解，该开口可以采用各种形状。例如，该开口可以是类似于倒 U 形，也可以是一个长形开口等等。

尽管以上图示并描述了本发明的一些具体的实施方案，但本领域技术人员显然能够在不超出本发明构思的前提下作出各种变化或改进的方案。因而，本申请希望能够在权利要求中包括所有这类处于本发明保护范围内的变化和改进。

说 明 书 附 图

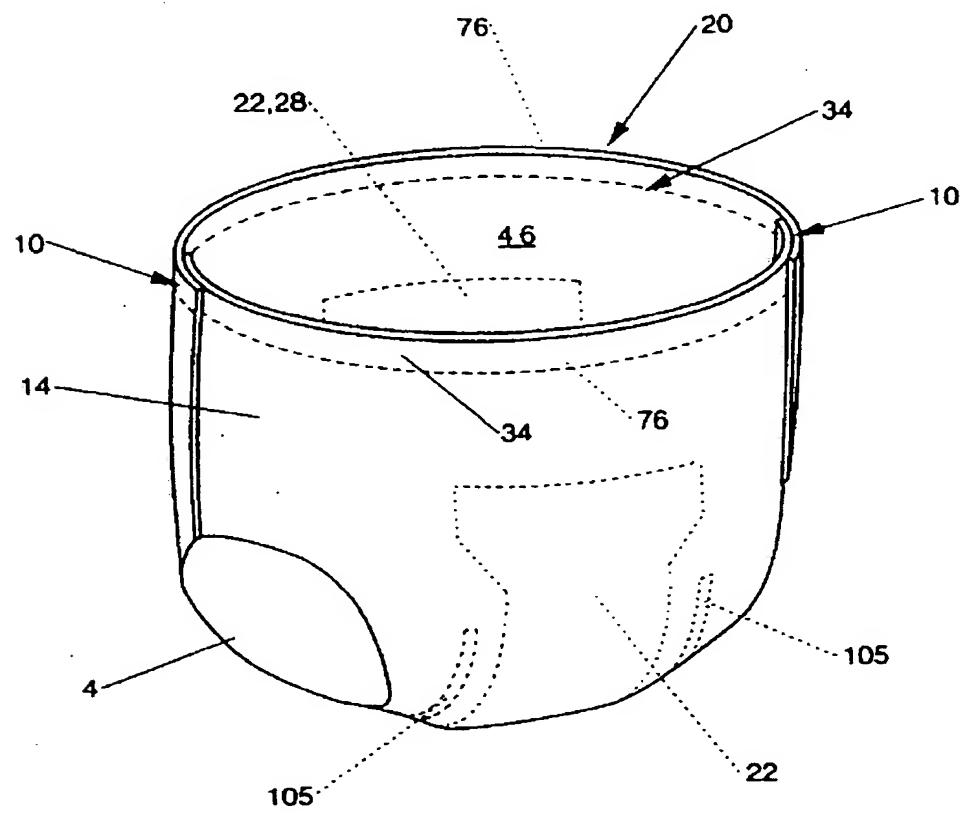


图 1

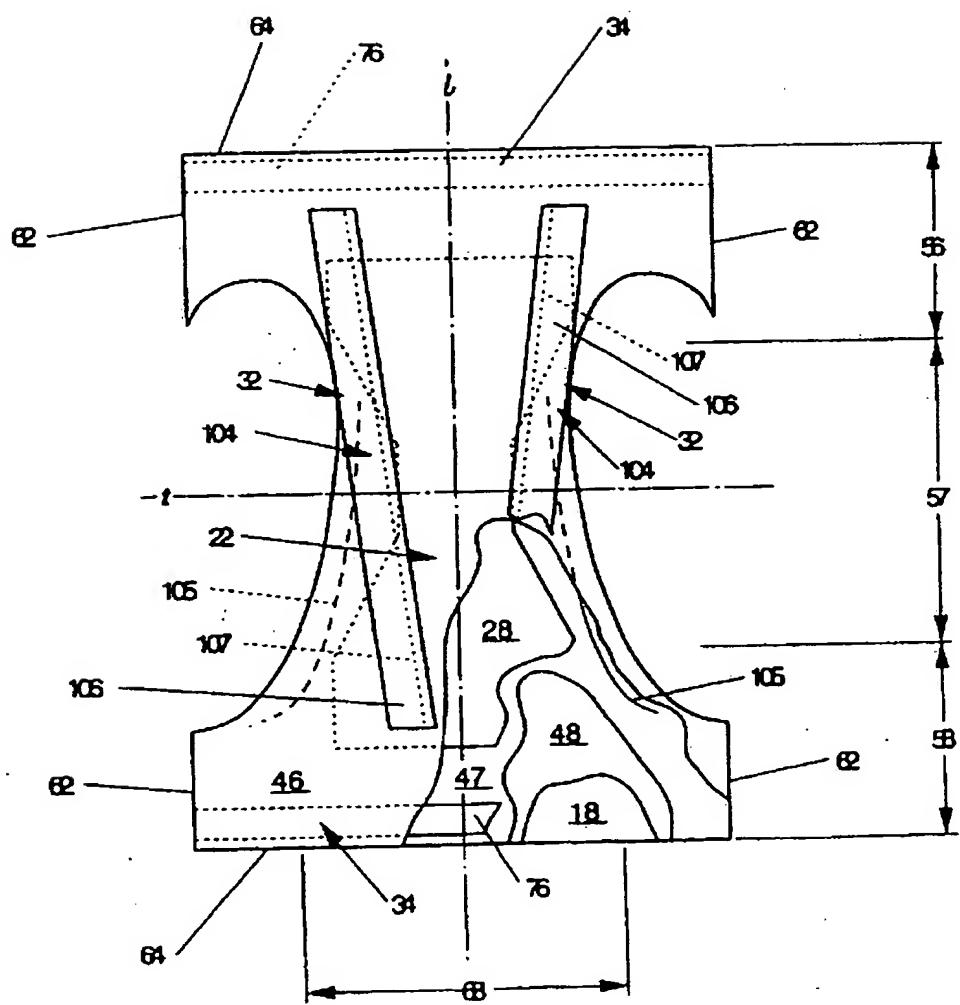


图 2

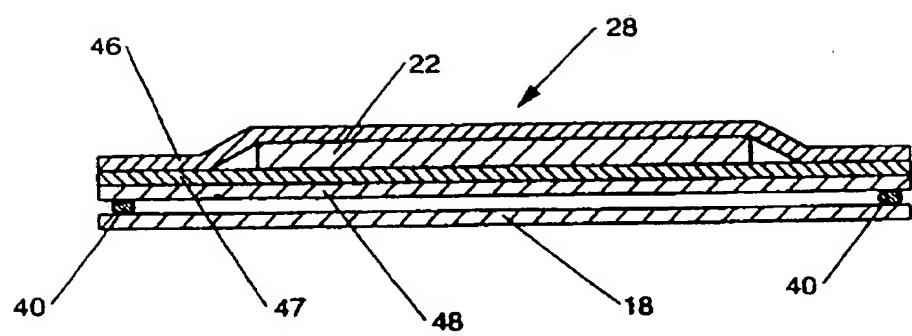


图 3

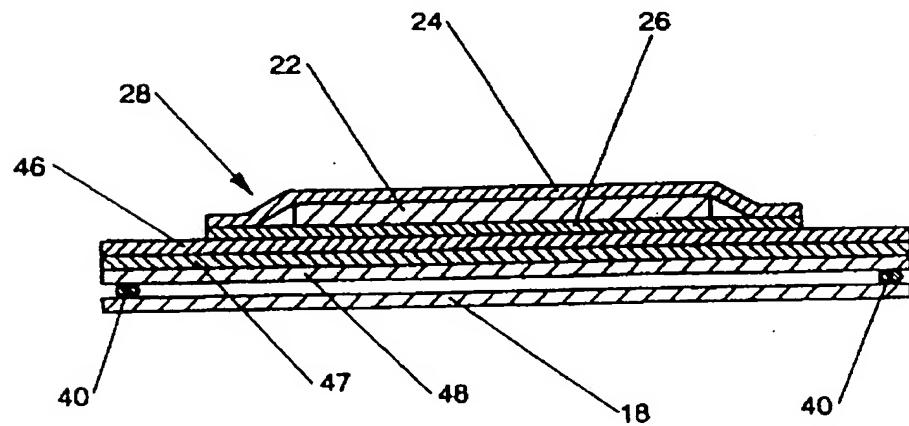


图 4

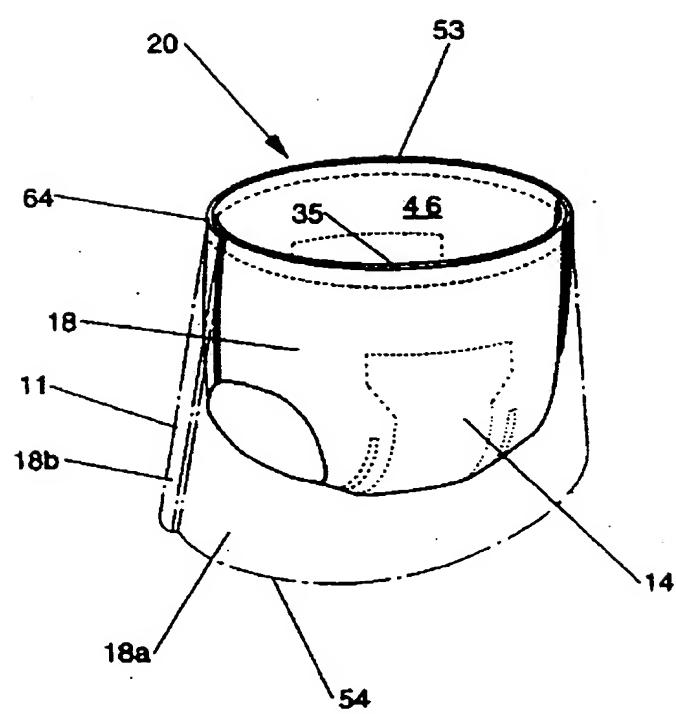


图 5 A

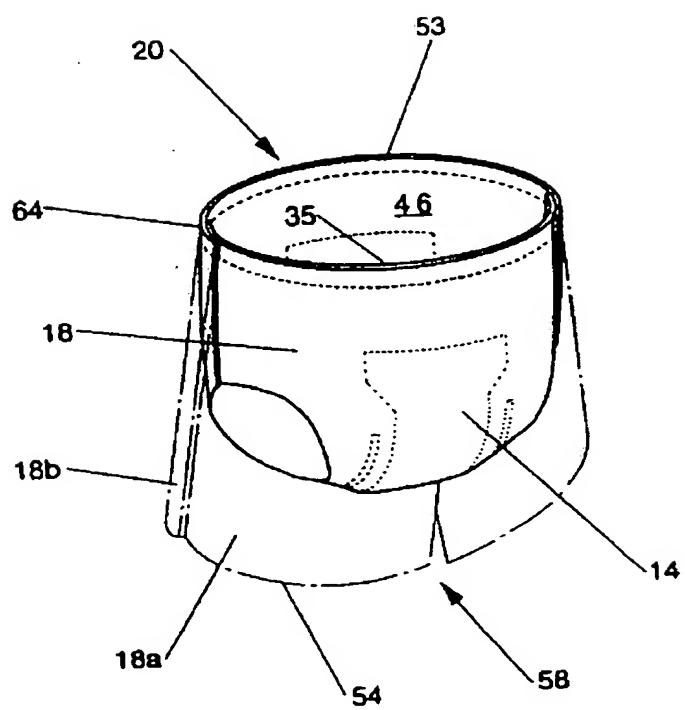


图 5

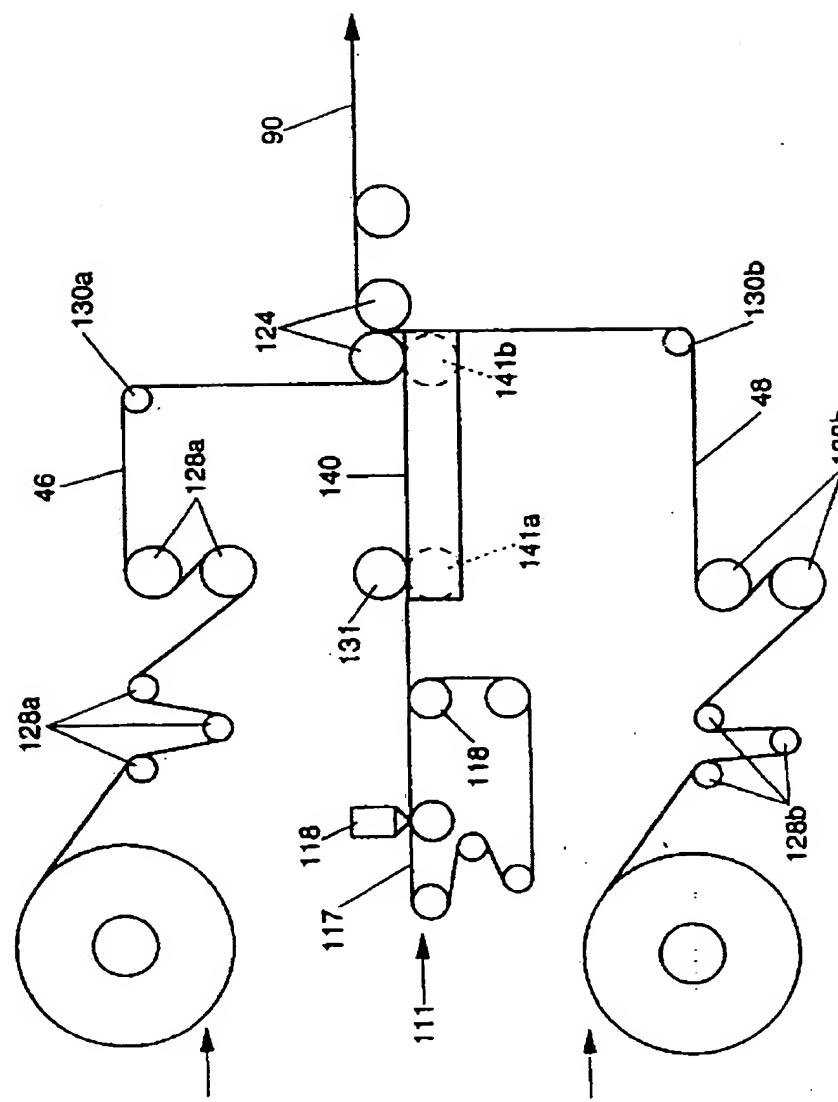
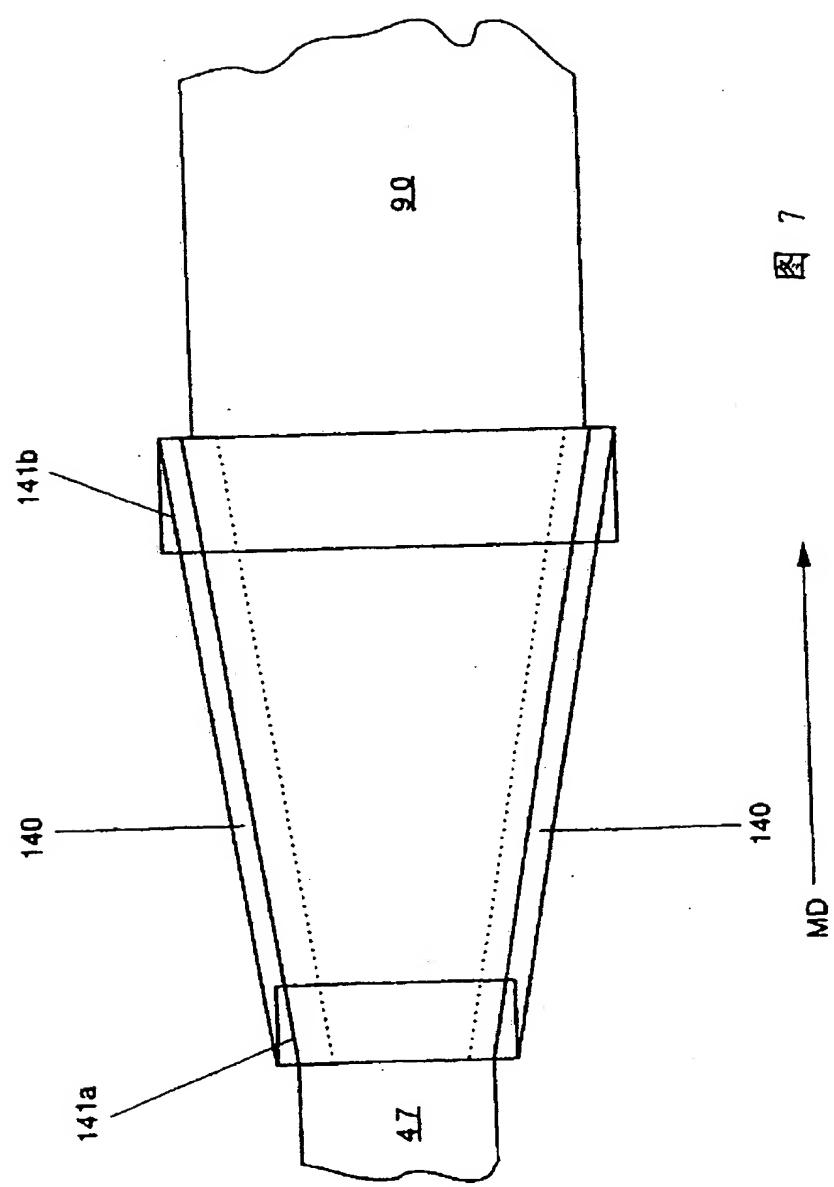


图 6



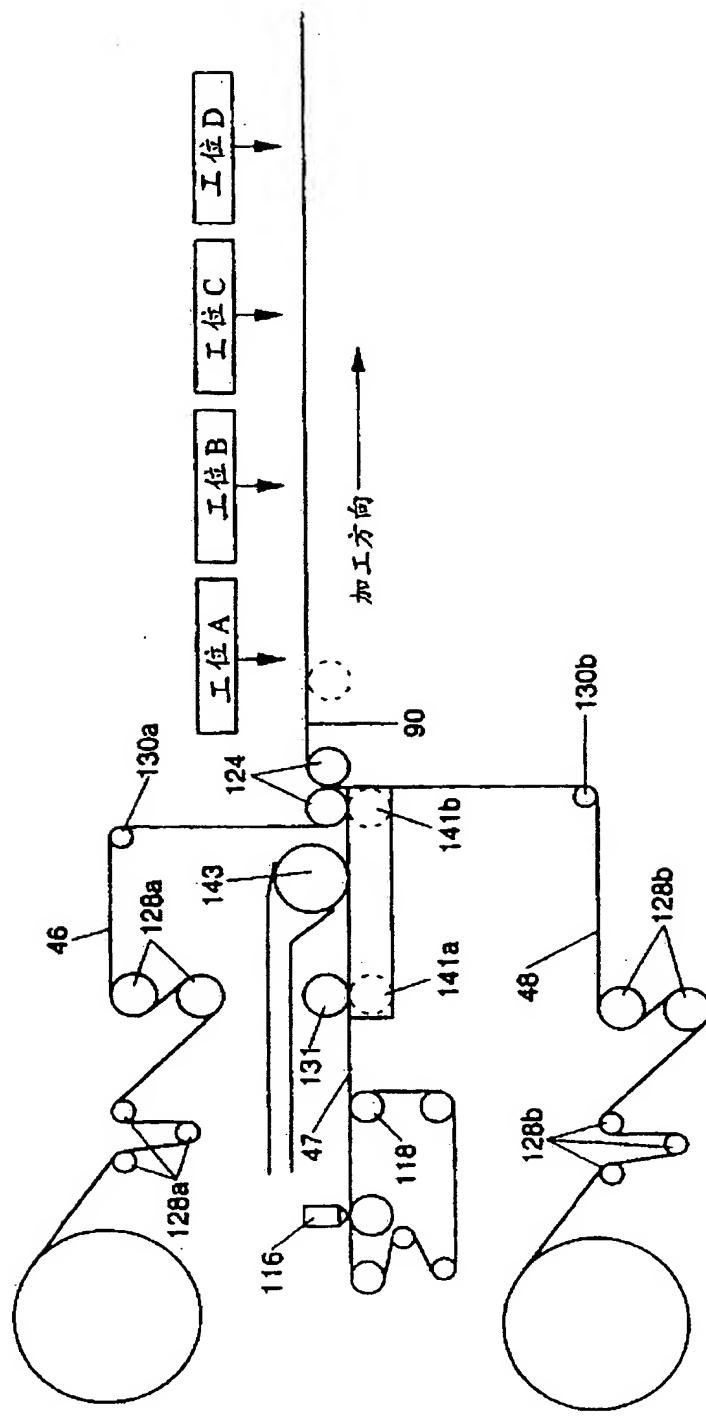


图 8

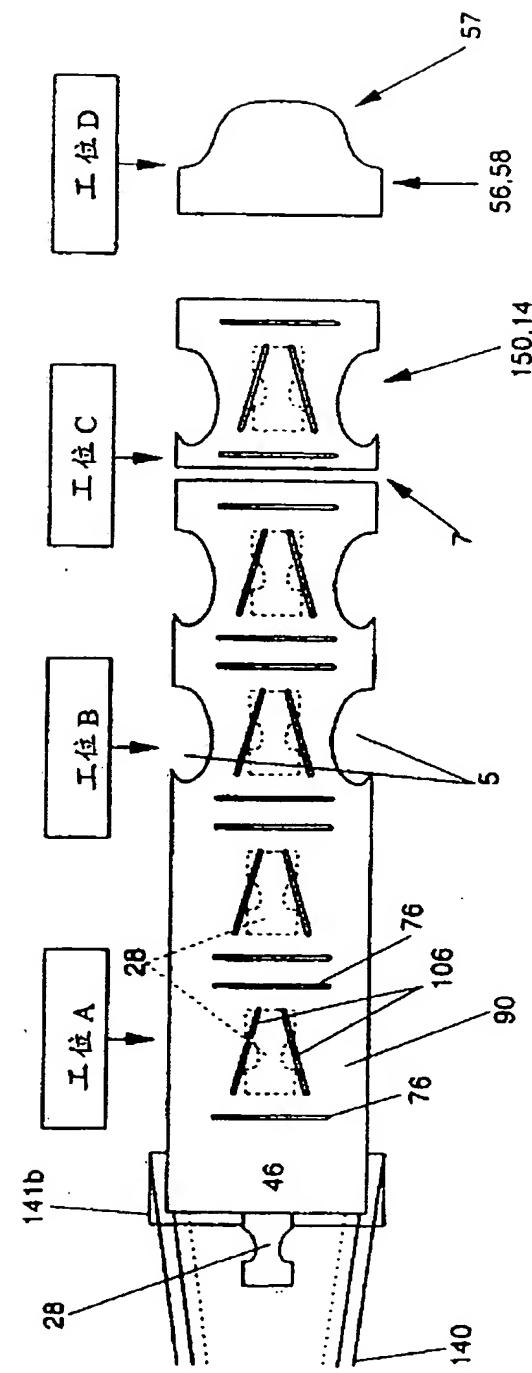


图 9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.